

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-368445

(43) 公開日 平成4年(1992)12月21日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 K	3/50	A 7346-5H		
	3/46	C 7346-5H		
	5/08	A 7254-5H		
	5/22	7254-5H		

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁)

(21) 出願番号 特願平3-144475

(22) 出願日 平成3年(1991)6月17日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 一海 康文

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

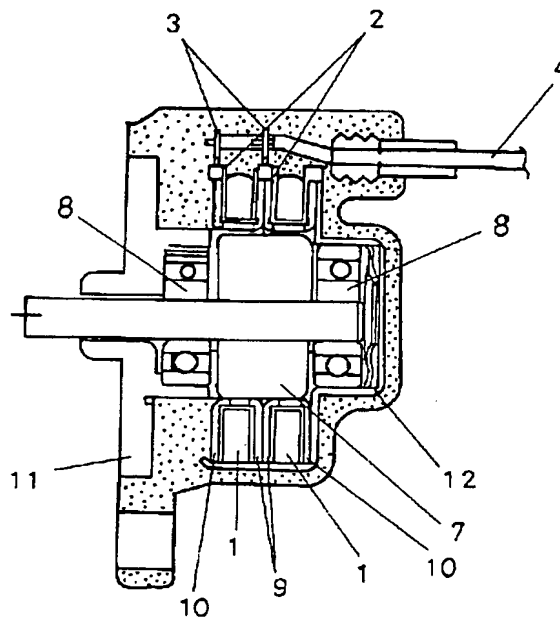
(74) 代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 モールドモータの接続構造

(57) 【要約】

【目的】 モールドモータにおけるリード線とコイルの接続方法において、モールド成形圧に十分耐え得る強度が得られ、製品としても十分な信頼性を得られることを目的とする構造。

【構成】 コイルボビン2に圧入または一体成形された端子3にコイル端を巻きつけ、はんだ処理を行ない、また本端子にリード線端をかしめ固定されているためモールド時の成形圧に十分耐え、かつ信頼性も高い。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コイルが巻装されたモータのコイルとリード線の接続構造において、前記モータのコイル端を巻回し固定する部分とリード線の芯線を圧着保持する部分とを備えた端子を使用することを特徴とするモールドモータの接続構造。

【請求項2】 前記端子をモータの一部に固定し、接続部を樹脂でモールドすることを特徴とする請求項1記載のモールドモータの接続構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はモールドモータのボビン等に巻装されたコイルの端末とリード線との接続構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 モータにおいて、コイルを巻装した固定子と、前記固定子の内部に回転可能に軸支された回転子を備え、前記コイルに通電することにより前記回転子に回転トルクが発生するモータとして特にステップモータが挙げられる。

【0003】 この種のモータでは、前記コイルに通電するためにコイルの端末はリードに接続されている。

【0004】 図7のステップモータにおいては、コイル1が巻装されたコイルボビン2にコイルの端末を巻きつけるための端子3が備えられている。そしてリード線4がはんだにて固定され、かつ前記端子3が通る穴を備えたプリント基板5は前記端子3とはんだにて固定され、かつ電気的に導通されている。

【0005】 図8のステッピングモータにおいては、図7のステッピングモータに対してリード線4とコイル1の接続が異なり、コイル1はリード線4に数回巻かれ、かつはんだ処理されコイル1とリード線4は電気的に導通する。またリード線4はコイルボビン2に備えられた切欠き部14にはめ込み、固定するようになっている。

【0006】 以上のような従来のモータの構造でモールドモータを製作しようとする、前者の例ではモールド成形時にはんだ付け部が成形圧によって破壊されたり、プリント基板を使用するため、過酷な温度条件（特にヒートショック）下では、はんだクラックの発生などにより導通不良が発生したりする。かつプリント基板使用によるコストも高くなる。後者の従来の例では、強度、信頼性面では問題はないが、コイル端末とリード線の結線処理に工数がかかりコスト高となる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、モールドモータのコイルとリード線の接続をモールド成形時の成形圧、温度等に十分耐え得る強度を有し、製品として十分な耐久性、信頼性を有し、かつ作業性が良好となる方法を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、固定子のコイルを巻装したコイルボビンにコイル端末処理及びリード線の結線及びリード線の固定をするための端子を一体成形または圧入固定し、この端子にコイル端末を巻きつけ、はんだ付などにより電気的接続処理をした後、リード線の端末部を端子の切欠き部にてかしめることにより、機械的に固定し、かつ電気的にも接続するものである。

【0009】

10 【作用】 この構成により、固定子のコイル端末の巻きつけ作業は端子が固定されているため容易となる。そしてモールド成形時もコイル部と端子部が近接しているため、成形圧等での断線が減少する。リード線は端子にかけられ固定されているため、成形時も十分な強度を有しており断線が減少する。さらにコイルとリード線はこの端子により電気的に導通しており、温度変化等の影響によるストレスがはんだクラックを生ずることがなくなり、耐久性に優れる。

【0010】

20 【実施例】 以下図1～図5を参照して本発明を具体的に説明する。

【0011】 図1は本発明によるコイルとリード線の接続構造の一実施例を備えたモールドモータの縦断面図である。図1において、コイルボビン2は外ヨーク10と内ヨーク9に嵌着されており、さらにステータ12にてコイルボビン2、外ヨーク10、内ヨーク9は固定されている。

30 【0012】 図4は図1のコイルボビン2にコイル1を巻いた状態を示す。端子3は電気的に導通可能な材料で作られており、コイル端末の処理をするためコイル1を巻く部分と外部との電気接続をするためのリード線4を固定するための切欠き部14を備えている。この端子3はコイルボビンに圧入または一体成形することにより固定されている。コイルボビン2に巻かれたコイル端末は、図5のように端子3に巻かれはんだ処理やヒュージング処理によって固定され、端子3と電気的に接続される。

40 【0013】 図2は図4のコイルボビン2に外ヨーク10、内ヨーク9を組み合わせたものが2セットステータ12に固定され、さらにリード線4が接続された状態を示す。あらかじめ被膜をとったリード線端を端子3の切欠き部にてかしめられることにより固定されかつ電気的な導通も可能となる。図3は図2のA矢視図である。リード線端と端子はかしめ固定されているため、成形時の成形圧力に十分耐え得る強度を有しておりまた使用時にかかる熱ストレスにおいても十分な信頼性が得られる。

【0014】 図6は端子のその他の実施例を示す。他の実施例においても、前述の実施例と同じ効果が得られる。

50 【0015】

3

4

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によりコイルとリード線の導通は、プリント基板等を使用せず端子のみとなるため簡単であり、熱的ストレスによる破壊もおこることがないため信頼性が向上する。さらに、リード線端を端子にかしめ固定するため、モールド成形時の成形圧力にも十分耐える強度が得られ、また安定した電氣的導通が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のモールドモータの縦断面図

【図2】リード線とコイルボピンの端子との接続を行っ 10
たモールド前の部品組立図

【図3】図2のA矢視図

【図4】本実施例のコイルボピンにコイルを巻いた状態を示す斜視図

【図5】コイルボピンの端子とコイルの接続の詳細図

【図6】端子のその他の実施例を示す図

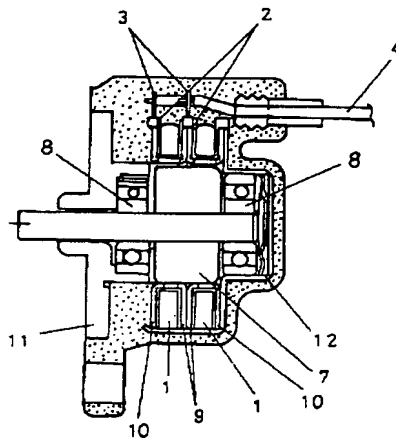
【図7】従来のリード線とコイルの接続例を示すモータの縦断面図

【図8】従来のリード線とコイルの接続例を示すモータの斜視図

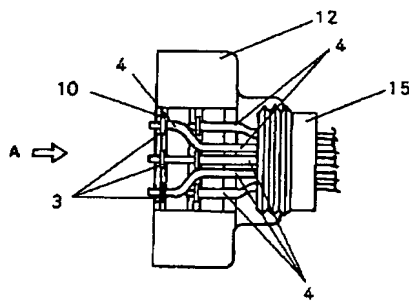
【符号の説明】

- 1 コイル
- 2 コイルボピン
- 3 端子
- 4 リード線
- 5 プリント基板
- 6 端子押え
- 7 ロータ
- 8 軸受
- 9 外ヨーク
- 10 内ヨーク
- 11 カバー
- 12 ステータ
- 13 端子カバー
- 14 切欠き部
- 15 パッキン

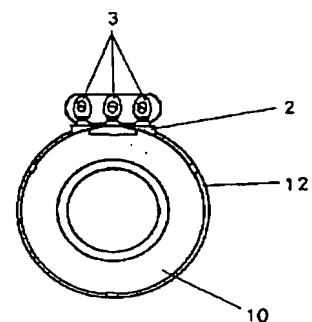
【図1】



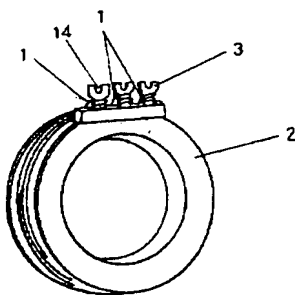
【図2】



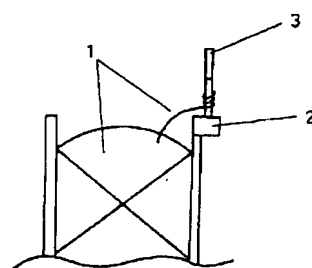
【図3】



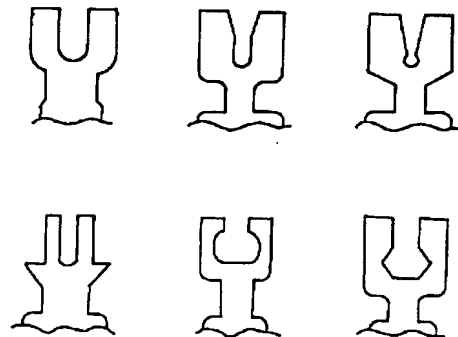
【図4】



【図5】



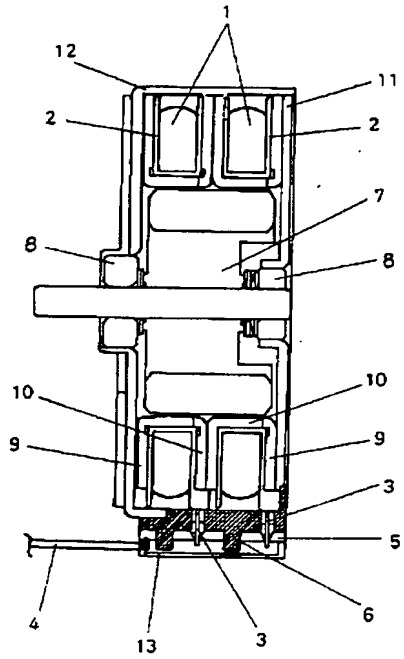
【図6】



(4)

特開平4-368445

【図7】



【図8】

